

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002156478
PUBLICATION DATE : 31-05-02

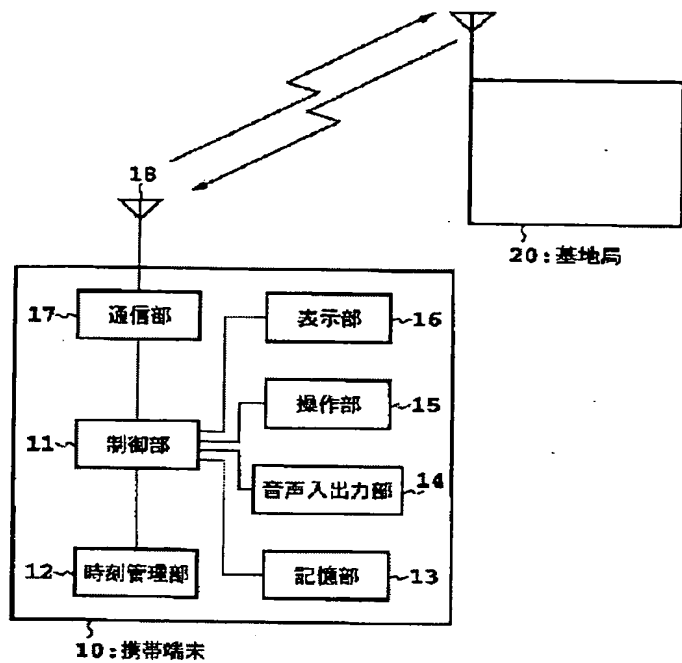
APPLICATION DATE : 21-11-00
APPLICATION NUMBER : 2000354844

APPLICANT : NTT DOCOMO INC;

INVENTOR : YAMASHITA NAONOBU;

INT.CL. : G04G 5/00 G04G 7/02 H04Q 7/38

TITLE : RADIO COMMUNICATION DEVICE,
BASE STATION, SUBSCRIBER
CONTROL SERVER, TIME SERVER,
TIME CORRECTION METHOD AND
TIME-INFORMATION TRANSMISSION
METHOD



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the labor of a user regarding the correction of the time of a portable terminal.

SOLUTION: When the power supply of the portable terminal 10 is turned on, the portable terminal 10 transmits, to a base station 20, a signal (a time- information request-to-send signal) requesting the transmission of time information. When the base station 20 receives the request-to-send signal, it transmits the time information to the portable terminal 10. When the portable terminal 10 receives the time information, it corrects the time on the basis of the time information.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-156478
(P2002-156478A)

(43) 公開日 平成14年5月31日 (2002.5.31)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 0 4 G	5/00	G 0 4 G	J 2 F 0 0 2
	7/02		5 K 0 6 7
H 0 4 Q	7/38	H 0 4 B	1 0 9 J

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-354844 (P2000-354844)

(22) 出願日 平成12年11月21日 (2000.11.21)

(71) 出願人 392026693

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
東京都千代田区永田町二丁目11番1号

(72) 発明者 清水 貴志

東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株
式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

(72) 発明者 島 英彰

東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株
式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

(74) 代理人 100077481

弁理士 谷 義一 (外2名)

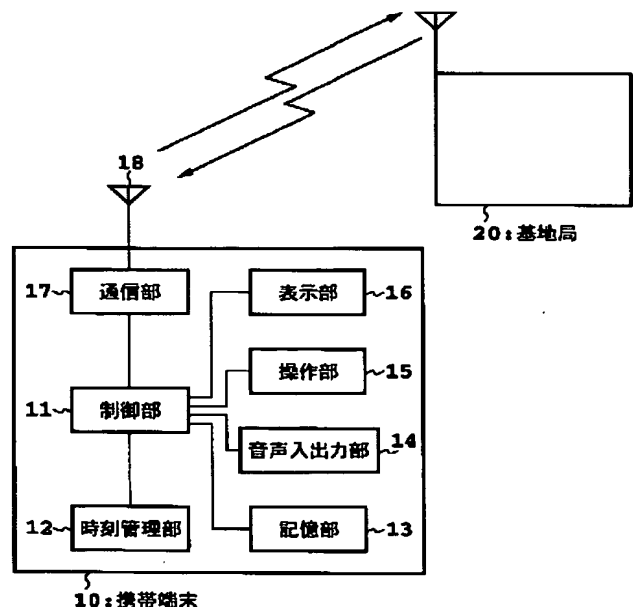
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信装置、基地局、加入者管理サーバ、時刻サーバ、時刻補正方法および時刻情報送信方法

(57) 【要約】

【課題】 携帯端末の時刻の補正に関し、ユーザの手間を軽減する。

【解決手段】 携帯端末10の電源が投入されると、携帯端末10は、基地局20に対して、時刻情報の送信を要求する信号（時刻情報送信要求信号）を送信する。基地局20は、時刻情報送信要求信号を受信すると、携帯端末10に対して、時刻情報を送信する。携帯端末10は、時刻情報を受信すると、その時刻情報に基づいて時刻を補正する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線通信装置であって、時刻を管理する時刻管理手段と、時刻情報の送信を要求する信号を送信する送信手段と、前記時刻情報を受信する受信手段と、前記時刻情報に基づいて前記時刻管理手段で管理している時刻を補正する制御手段とを備えたことを特徴とする無線通信装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の無線通信装置であって、前記送信手段は、前記無線通信端末の電源投入を契機に、前記時刻情報の送信を要求する信号を送信することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の無線通信装置であって、前記送信手段は、前記時刻情報の送信を要求する信号を、位置登録要求信号とともに送信することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 4】 請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の無線通信装置であって、前記送信手段は、前記無線通信装置のユーザによる操作を契機に、前記時刻情報の送信を要求する信号を送信することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の無線通信装置であって、前記送信手段は、一定周期で、前記時刻情報の送信を要求する信号を送信することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 6】 請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の無線通信装置であって、前記送信手段は、前記無線通信装置の位置登録を契機に、前記時刻情報の送信を要求する信号を送信することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 7】 請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の無線通信装置であって、前記無線通信装置は携帯端末であることを特徴とする無線通信装置。

【請求項 8】 基地局であって、時刻を管理する手段と、時刻情報の送信を要求する信号を受信する手段と、前記時刻情報を送信する手段とを備えたことを特徴とする基地局。

【請求項 9】 基地局であって、時刻情報の送信を要求する信号を受信する手段と、報知チャネルを用いて前記時刻情報を送信する手段とを備えたことを特徴とする基地局。

【請求項 10】 無線通信装置の加入者の情報の管理を行う加入者管理サーバであって、時刻情報の送信を要求する信号を受信する手段と、前記時刻情報を送信する手段とを備えたことを特徴とする加入者管理サーバ。

【請求項 11】 請求項 10 に記載の加入者管理サーバであって、他の加入者管理サーバに対して、時刻情報の送信を要求する信号を送信する手段と、前記他の加入者管理サーバから前記時刻情報を受信する

手段とを備え、受信した前記時刻情報の送信を要求する信号が、ローミングしている無線通信装置が送信した信号である場合には、ローミング元の加入者管理サーバと送受信を行うことを特徴とする加入者管理サーバ。

【請求項 12】 時刻サーバであって、時刻を管理する手段と、時刻情報の送信を要求する信号を受信する手段と、前記時刻情報を送信する手段とを備えたことを特徴とする時刻サーバ。

【請求項 13】 請求項 12 に記載の時刻サーバであって、前記時刻情報を、前記時刻情報の送信を要求する信号を送信した無線通信装置の位置に基づいて決定することを特徴とする時刻サーバ。

【請求項 14】 時刻管理を行う無線通信装置における時刻補正方法であって、時刻情報の送信を要求する信号を送信する送信ステップと、前記時刻情報を受信する受信ステップと、前記時刻情報に基づいて時刻を補正する補正ステップとを備えることを特徴とする時刻補正方法。

【請求項 15】 時刻管理を行う基地局における時刻情報送信方法であって、時刻情報の送信を要求する信号を受信するステップと、前記時刻情報を送信するステップとを備えることを特徴とする時刻情報送信方法。

【請求項 16】 基地局における時刻情報送信方法であって、時刻情報の送信を要求する信号を受信するステップと、報知チャネルを用いて前記時刻情報を送信するステップとを備えることを特徴とする時刻情報送信方法。

【請求項 17】 無線通信装置の加入者の情報の管理を行う加入者管理サーバにおける時刻情報送信方法であって、時刻情報の送信を要求する信号を受信するステップと、前記時刻情報を送信するステップとを備えることを特徴とする時刻情報送信方法。

【請求項 18】 時刻管理を行う時刻サーバにおける時刻情報送信方法であって、時刻情報の送信を要求する信号を受信するステップと、前記時刻情報を送信するステップとを備えることを特徴とする時刻情報送信方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、無線通信装置（携帯端末など）、基地局、加入者管理サーバ、時刻サーバ、時刻補正方法および時刻情報送信方法に関し、より具体的には、携帯端末の時刻の補正に関し、ユーザの手間を軽減することができる無線通信装置、基地局、加入者管理サーバ、時刻サーバ、時刻補正方法および時刻情報送信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、時刻（管理）機能を有する携帯端末の時刻を補正する必要が生じた場合（例えば、携帯端末を海外に持っていった場合）、携帯端末のユーザが操作を行って時刻を補正していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、時刻を補正する必要が生じる度に、ユーザが時刻補正の操作を行うのでは煩雑である。

【0004】また、例えば、IMT-2000方式の携帯端末は無線方式が同一であれば、海外でも使用可能であるため、時刻を補正する必要が生じることが多いと考えられる。

【0005】そこで、本発明の目的は、携帯端末の時刻の補正に関し、ユーザの手間を軽減することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、無線通信装置であって、時刻を管理する時刻管理手段と、時刻情報の送信を要求する信号を送信する送信手段と、前記時刻情報を受信する受信手段と、前記時刻情報に基づいて前記時刻管理手段で管理している時刻を補正する制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0007】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の無線通信装置であって、前記送信手段は、前記無線通信端末の電源投入を契機に、前記時刻情報の送信を要求する信号を送信することを特徴とする。

【0008】請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の無線通信装置であって、前記送信手段は、前記時刻情報の送信を要求する信号を、位置登録要求信号とともに送信することを特徴とする。

【0009】請求項4に記載の発明は、請求項1ないし3のいずれかに記載の無線通信装置であって、前記送信手段は、前記無線通信装置のユーザによる操作を契機に、前記時刻情報の送信を要求する信号を送信することを特徴とする。

【0010】請求項5に記載の発明は、請求項1ないし4のいずれかに記載の無線通信装置であって、前記送信手段は、一定周期で、前記時刻情報の送信を要求する信号を送信することを特徴とする。

【0011】請求項6に記載の発明は、請求項1ないし5のいずれかに記載の無線通信装置であって、前記送信手段は、前記無線通信装置の位置登録を契機に、前記時刻情報の送信を要求する信号を送信することを特徴とする。

【0012】請求項7に記載の発明は、請求項1ないし6のいずれかに記載の無線通信装置であって、前記無線通信装置は携帯端末であることを特徴とする。

【0013】請求項8に記載の発明は、基地局であって、時刻を管理する手段と、時刻情報の送信を要求する

信号を受信する手段と、前記時刻情報を送信する手段とを備えたことを特徴とする。

【0014】請求項9に記載の発明は、基地局であって、時刻情報の送信を要求する信号を受信する手段と、報知チャネルを用いて前記時刻情報を送信する手段とを備えたことを特徴とする。

【0015】請求項10に記載の発明は、無線通信装置の加入者の情報の管理を行う加入者管理サーバであって、時刻情報の送信を要求する信号を受信する手段と、前記時刻情報を送信する手段とを備えたことを特徴とする。

【0016】請求項11に記載の発明は、請求項10に記載の加入者管理サーバであって、他の加入者管理サーバに対して、時刻情報の送信を要求する信号を送信する手段と、前記他の加入者管理サーバから前記時刻情報を受信する手段とを備え、受信した前記時刻情報の送信を要求する信号が、ローミングしている無線通信装置が送信した信号である場合には、ローミング元の加入者管理サーバと送受信を行うことを特徴とする。

【0017】請求項12に記載の発明は、時刻サーバであって、時刻を管理する手段と、時刻情報の送信を要求する信号を受信する手段と、前記時刻情報を送信する手段とを備えたことを特徴とする。

【0018】請求項13に記載の発明は、請求項12に記載の時刻サーバであって、前記時刻情報を、前記時刻情報の送信を要求する信号を送信した無線通信装置の位置に基づいて決定することを特徴とする。

【0019】請求項14に記載の発明は、時刻管理を行う無線通信装置における時刻補正方法であって、時刻情報の送信を要求する信号を送信する送信ステップと、前記時刻情報を受信する受信ステップと、前記時刻情報に基づいて時刻を補正する補正ステップとを備えることを特徴とする。

【0020】請求項15に記載の発明は、時刻管理を行う基地局における時刻情報送信方法であって、時刻情報の送信を要求する信号を受信するステップと、前記時刻情報を送信するステップとを備えることを特徴とする。

【0021】請求項16に記載の発明は、基地局における時刻情報送信方法であって、時刻情報の送信を要求する信号を受信するステップと、報知チャネルを用いて前記時刻情報を送信するステップとを備えることを特徴とする。

【0022】請求項17に記載の発明は、無線通信装置の加入者の情報の管理を行う加入者管理サーバにおける時刻情報送信方法であって、時刻情報の送信を要求する信号を受信するステップと、前記時刻情報を送信するステップとを備えることを特徴とする。

【0023】請求項18に記載の発明は、時刻管理を行う時刻サーバにおける時刻情報送信方法であって、時刻情報の送信を要求する信号を受信するステップと、前記

時刻情報を送信するステップとを備えることを特徴とする。

【0024】以上の構成によれば、携帯端末の時刻の補正に関し、ユーザの手間を軽減することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について詳しく説明する。

【0026】（第1実施形態）図1は、本発明の第1実施形態における携帯端末の構成例を示すブロック図である。図1に示す携帯端末10は、携帯電話、PHS(Personal Handyphone System)等の形態をとることができる。携帯端末10は、制御部11、時刻管理部12、記憶部13、音声入出力部14、操作部15、表示部16、通信部17、およびアンテナ18を備える。制御部11は、各種の制御を行う。時刻管理部12は、時刻の管理を行う。この時刻は、例えば表示部16によりユーザに表示することができる。記憶部13は、各種の情報を記憶する。音声入出力部14は、ユーザからの音声入力を受けたり、ユーザに対して音声を出したりする。操作部15は、ユーザからの操作入力（ボタン入力など）を受ける。携帯端末10の電源の投入・切断は、操作部15を通じて行われる。表示部16は、各種の情報をユーザに表示する。通信部17およびアンテナ18は、基地局（無線基地局）20と通信を行う際に用いられる。

【0027】本実施形態における携帯端末10は、電源を投入すると自動的に時刻を補正する。

【0028】図2は、本実施形態における時刻補正の流れの例を示すフローチャートである。携帯端末10の電源が投入されると（ステップS10）、携帯端末10は、基地局20に対して、時刻情報の送信を要求する信号（時刻情報送信要求信号）を送信する（S20）。より具体的には、制御部11が、操作部15から電源投入を知らされると、通信部17およびアンテナ18を介して基地局20に時刻情報送信要求信号を送信する。

【0029】本実施形態において、携帯端末10は、電源が投入されると位置登録を行うため、時刻情報送信要求信号を位置登録要求信号とともに基地局20に送信する。ただし、時刻情報送信要求信号を位置登録要求信号とは別に送信するようにしてもよい。

【0030】基地局20は、時刻情報送信要求信号を受信すると、携帯端末10に対して、時刻情報を送信する（S30）。基地局20は自身で時刻の管理を行ってもよいし、時刻管理を行っている他の装置に時刻を問い合わせてもよい。基地局20から携帯端末10への送信は、例えば、報知チャネルを用いて行うことができる。報知チャネルは制御用チャネルの一つであり、同報性を備える。

【0031】携帯端末10は、時刻情報を受信すると、その時刻情報に基づいて時刻を補正する（S40）。よ

り具体的には、制御部11が、通信部17およびアンテナ18を介して基地局20から時刻情報を受信すると、時刻管理部13に対して、その時刻情報に基づいて時刻を補正するように指示する。

【0032】このように、携帯端末の電源を投入すると自動的に時刻が補正されるので、ユーザの手間が軽減される。

【0033】（第2実施形態）図3は、本発明の第2実施形態におけるネットワークの構成例を示すブロック図である。110は携帯端末であり、例えば、第1実施形態で説明した携帯端末10と同様の構成にすることができる。120は基地局であり、150は基地局120が携帯端末にサービスを提供する（サービス）エリアである。130は携帯端末の加入者の情報を管理する加入者管理サーバであり、140は時刻の管理を行う時刻サーバであり、160はネットワークである。

【0034】携帯端末110は、エリア150に入ると位置登録を行う。その際、基地局120を介して、加入者管理サーバ130に位置登録要求信号を送信する。

【0035】図4は、本実施形態における位置登録時の時刻補正の流れの例を示すフローチャートである。携帯端末110が加入者管理サーバ130に位置登録要求信号を送信すると（S105、S110）、加入者管理サーバ130は位置登録の処理を行い、時刻サーバ140に、携帯端末110の（加入者の）位置情報を送信する（S115、S120）。時刻サーバ140は位置情報に基づいて時刻情報（時刻データ）を生成する（S125）。位置情報としては、例えば基地局120の基地局番号を用いることができ、時刻サーバ140は基地局120の位置に応じて時刻情報を生成する。時刻サーバ140は生成した時刻情報を加入者管理サーバ130に送信する（S130、S135）。加入者管理サーバ130は携帯端末110に位置登録応答および時刻情報を送信する（S140、S145）。ここで、基地局120から携帯端末110への送信は、報知チャネルを用いて行うことができる。携帯端末110は、受信した時刻情報に基づいて時刻を補正（更新）する（S150）。

【0036】時刻補正は、携帯端末110のユーザによる操作を契機にして行うこともできるし、一定周期で行うこともできる。

【0037】図5は、本実施形態において、ユーザによる操作を契機に、または一定周期で時刻補正を行う場合の流れの例を示すフローチャートである。携帯端末110において、時間カウンタ*i*が周期*n*に達するか、またはユーザによる操作（要求）があった場合、携帯端末110から時刻サーバ140に、時刻情報の送信を要求する信号を送信する（S205）。カウンタ*i*が周期*n*に達したことにより信号を送信した場合には、時間カウンタ*i*をリセットし、再び時間をカウントする。時刻サーバ140は信号を受信すると（S210）、加入者管理

サーバ130に加入者の位置情報を問い合わせる(S215)。そして、加入者管理サーバ130からの応答を受けると(S220)、その位置情報に基づいて時刻情報を生成する(S225)。そして、生成した時刻情報を携帯端末110に送信する(S230、S235)。携帯端末110は、受信した時刻情報に基づいて時刻を補正する(S240)。

【0038】図6は本実施形態におけるローミング時の時刻補正の流れの例を説明するための図であり、図7はその流れを示すフローチャートである。管理サーバ131およびエリア151はネットワークAに関するものであり、管理サーバ132、時刻サーバ142およびエリア152はネットワークBに関するものである。ここで、携帯端末110がネットワークAからネットワークBにローミングした場合を考える。

【0039】携帯端末110は、ローミングした際にも位置登録を行うことになる。携帯端末110が加入者管理サーバ132に位置登録要求信号を送信すると(S305、S310)、加入者管理サーバ132はローミング元の加入者管理サーバ131に位置登録要求信号を送信する(S315、S320)と、加入者管理サーバ131は位置登録の処理を行い、加入者管理サーバ132に位置登録応答を送信する(S325、S330)。そして、加入者管理サーバ132は、時刻サーバ142に、時刻情報の送信を要求する信号を送信する(S335、S340)。その際、携帯端末110の加入者の位置情報(例えば、エリア152を担当する基地局の番号)も送信する。時刻サーバ142は、その位置情報に基づいて時刻情報を生成する(S345)。そして、生成した時刻情報を加入者管理サーバ132に送信する(S350、S355)。加入者管理サーバ132は携帯端末110に位置登録応答および時刻情報を送信する(S360、S365)。携帯端末110は、受信した時刻情報に基づいて時刻を補正する(S370)。

【0040】なお、ステップS315～S330の処理と、ステップS335～S355の処理とは同時に行ってもよいし、ステップS335～S355の処理を行ってからステップS315～S330の処理を行ってもよい。

【0041】図8は本実施形態におけるローミング時の時刻補正の流れの別の例を説明するための図であり、図9はその流れを示すフローチャートである。管理サーバ131、時刻サーバ141およびエリア151はネットワークAに関するものであり、管理サーバ132およびエリア152はネットワークBに関するものである。ここで、携帯端末110がネットワークAからネットワークBにローミングした場合を考える。ただし、ネットワークBに時刻サーバはないものとする。

【0042】携帯端末110が加入者管理サーバ132に位置登録要求信号を送信すると(S405、S41

0)、加入者管理サーバ132はローミング元の加入者管理サーバ131に位置登録要求信号を送信する(S415、S420)と、加入者管理サーバ131は、時刻サーバ142に、時刻情報の送信を要求する信号を送信する(S425、S430)。その際、携帯端末110の加入者の位置情報(例えば、エリア152を担当する基地局の番号)も送信する。時刻サーバ142は、その位置情報に基づいて時刻情報を生成する(S435)。そして、生成した時刻情報を加入者管理サーバ131に送信する(S440、S445)。加入者管理サーバ131は加入者管理サーバ132に位置登録応答および時刻情報を送信し(S450、S455)、加入者管理サーバ132は携帯端末110に位置登録応答および時刻情報を送信する(S460、S465)。携帯端末110は、受信した時刻情報に基づいて時刻を補正する(S470)。

【0043】本実施形態において、時刻サーバ140の代わりに、加入者管理サーバ130に時刻の管理を行わさせ、加入者管理サーバ130が時刻情報送信要求に直接応えるようにすることもできる。

【0044】また、時刻サーバ140を設けず、時刻サーバ140の機能を基地局120に持たせるようにすることもできる。

【0045】また、基地局120から携帯端末110への送信は、第1実施形態と同様に、例えば、報知チャネルを用いて行うことができる。報知チャネルは制御用チャネルの一つであり、同報性を備える。

【0046】(その他)以上の説明では、携帯端末を例に説明したが、本発明は携帯端末以外の無線通信装置(例えば、無線通信機能を備えた家電製品(VTRなど))にも適用することができる。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、携帯端末の時刻の補正に関し、ユーザの手間を軽減することができる。例えば、携帯端末を海外に持っていった場合、電源を入れると、自動的にその国の時刻に合うように時刻補正がなされる。また、海外の現地時刻のみならず、自国の時刻も同時に表示させることが考えられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態における携帯端末の構成例を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1実施形態における時刻補正の流れの例を示すフローチャートである。

【図3】本発明の第2実施形態におけるネットワークの構成例を示すブロック図である。

【図4】本発明の第2実施形態における位置登録時の時刻補正の流れの例を示すフローチャートである。

【図5】本発明の第2実施形態において、ユーザによる操作を契機に、または一定周期で時刻補正を行う場合の流れの例を示すフローチャートである。

【図6】本発明の第2実施形態におけるローミング時の時刻補正の流れの例を説明するための図である。

【図7】本発明の第2実施形態におけるローミング時の時刻補正の流れの例を示すフローチャートである。

【図8】本発明の第2実施形態におけるローミング時の時刻補正の流れの別の例を説明するための図である。

【図9】本発明の第2実施形態におけるローミング時の時刻補正の流れの別の例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10、110 携帯端末

11 制御部

12 時刻管理部

13 記憶部

14 音声入出力部

15 操作部

16 表示部

17 通信部

18 アンテナ

20、120 基地局

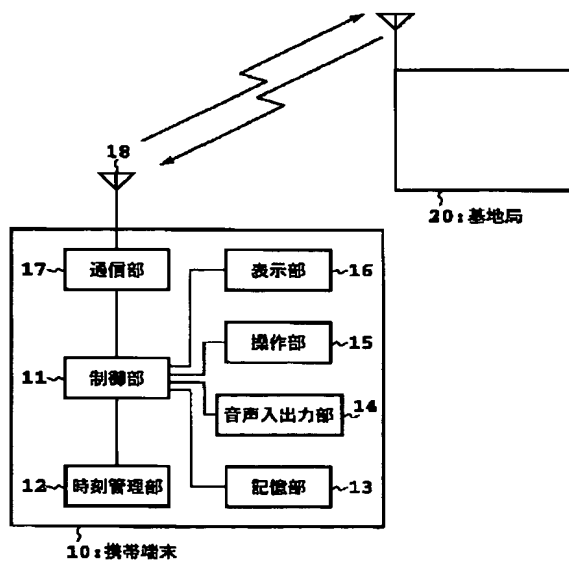
130、131、132 加入者管理サーバ

140、141、142 時刻サーバ

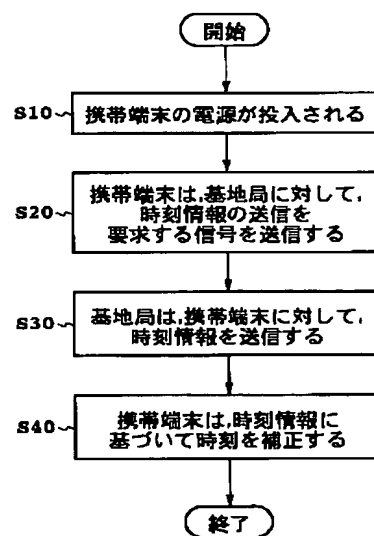
150、151、152 エリア

160 ネットワーク

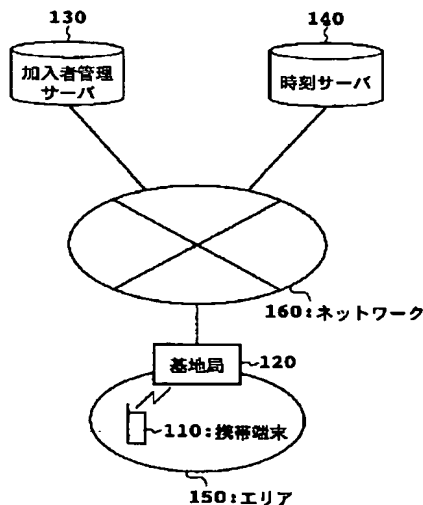
【図1】



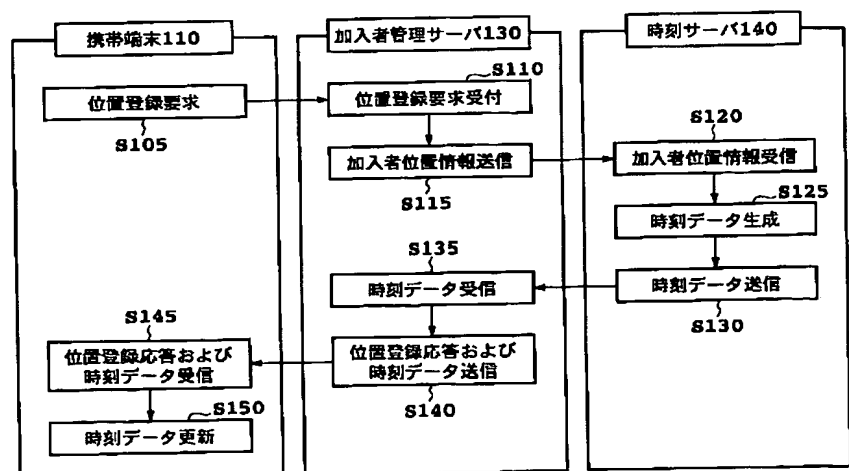
【図2】



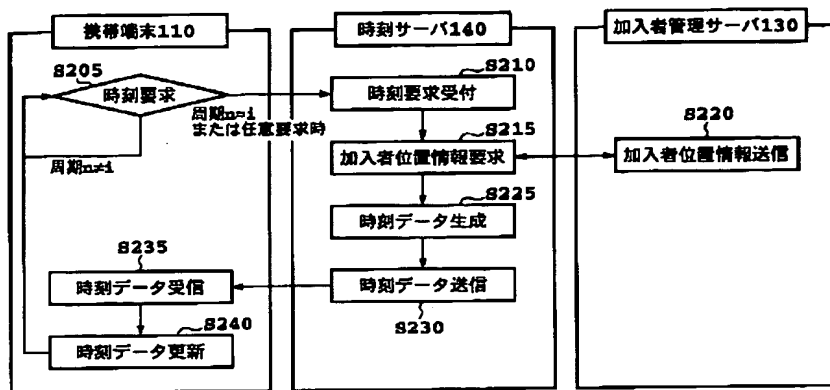
【図3】



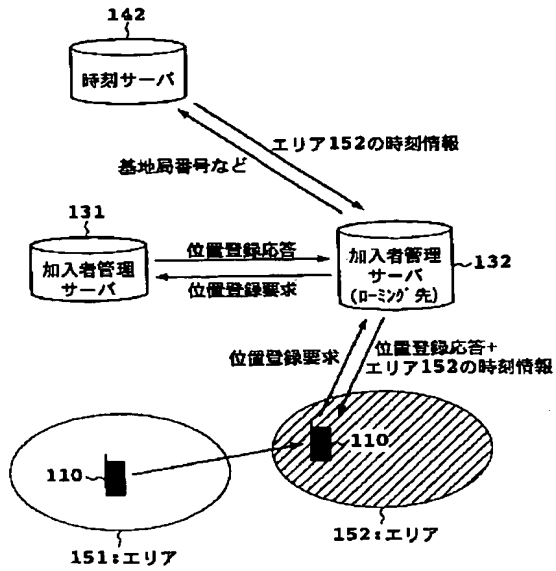
【図4】



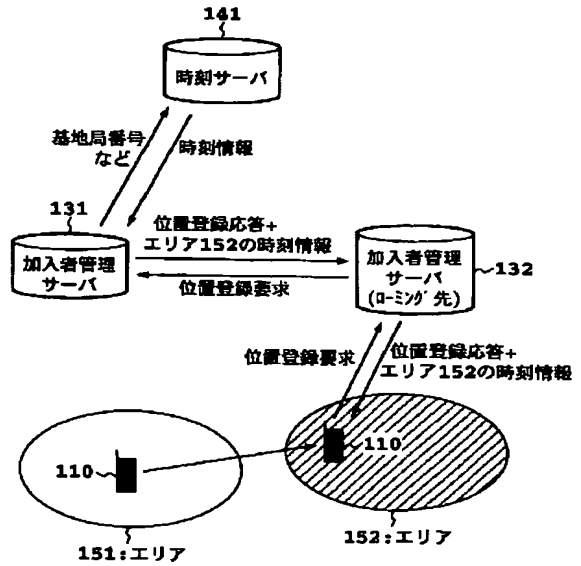
【図5】



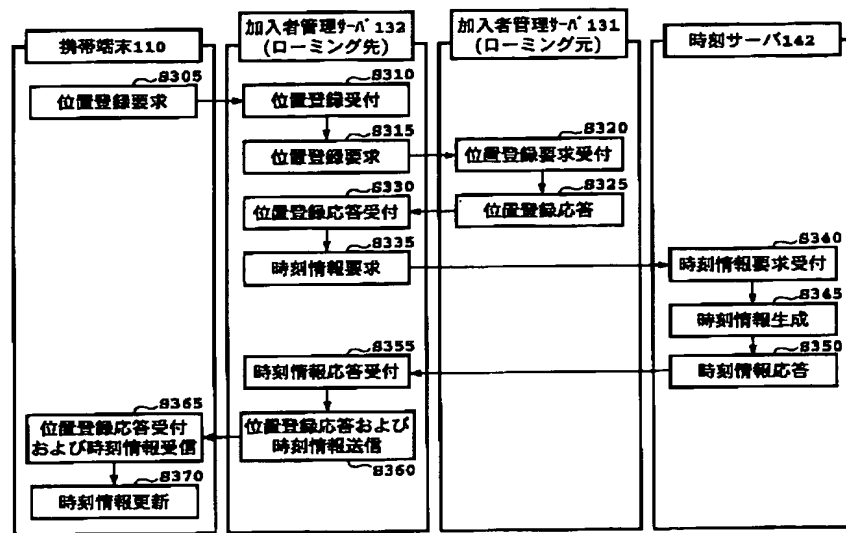
【図6】



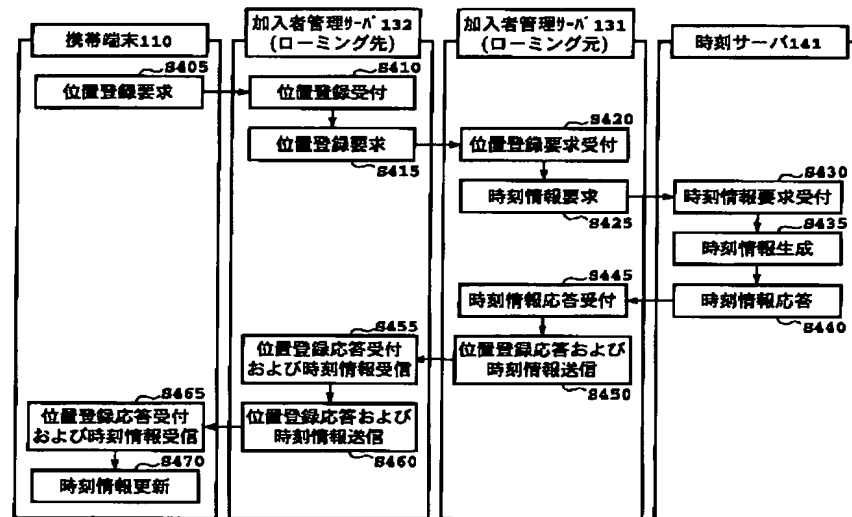
【図8】



【図7】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 石川 博章
東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株
式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内
(72)発明者 深谷 治男
東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株
式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

(72)発明者 山下 直信
東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株
式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内
Fターム(参考) 2F002 AA04 AA05 BB04 FA16 GA06
5K067 AA21 BB04 DD19 DD29 DD30
EE02 EE10 EE16 FF23 JJ52
JJ54 JJ64